

ROYAUME DE BELGIQUE



N° 703.747

Classification Internationale :	D66
Brevet mis en lecture le :	11 -2- 1968

MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉCONOMIQUES

BREVET D'INVENTION

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la loi du 24 mai 1854 sur les brevets d'invention;

Vu la Convention d'Union pour la Protection de la Propriété Industrielle;

Vu le procès-verbal dressé le 12 septembre 1967 à 10 h.45

au Service de la Propriété industrielle;

ARRÊTE :

Article 1. — Il est délivré à M. Giovanni CALAMAI et Giorgio CALAMAI, tous deux: Via Pretche 13, Prato, Florence (Italie), repr. par Mr L. Bercovici à Bruxelles,

un brevet d'invention pour : essoreuse centrifuge pour matières textiles et similaires,

qu'ils déclarent avoir fait l'objet de demandes de brevet déposées en Italie le 12 septembre 1966, n° 20762/66 et le 2 février 1967, n° 4441/67 (addition) conjointement avec Mr Giuseppe Calumai dont ils sont les ayants droit.

Article 2. — Ce brevet lui est délivré sans examen préalable, à ses risques et périls, sans garantie soit de la réalité, de la nouveauté ou du mérite de l'invention, soit de l'exacuitude de la description, et sans préjudice du droit des tiers.

Au présent arrêté demeurera joint un des doubles de la spécification de l'invention (mémento descriptif et éventuellement dessins) signés par l'intéressé et déposés à l'appui de sa demande de brevet.

Bruxelles, le 31 octobre 1967

PAR DÉLÉGATION SPÉCIALE :

Le Directeur Général,

J. HAMBI

BEST AVAILABLE COPY

BREVET D'INVENTION.

Essoreuse centrifuge pour matières textiles et similaires.

Messieurs CALAMAI Giovanni et CALAMAI Giorgio, à Florence, Italie.

CONVENTION INTERNATIONALE : demande de brevet déposée en Italie le 12.9.1966 sous le n° 207624 (104/5) et demande de brevet d'addition déposée en Italie le 2.2.1967 sous n° 4441/67 (105/74), tous deux aux noms de : Giovanni CALAMAI,
Giorgio CALAMAI et
Giuseppe CALAMAI.

L'invention concerne une essoreuse centrifuge pour l'élimination de liquide à partir de matériaux non agglomérés tels que fibres textiles, matières textiles à régénérer et similaires, cette essoreuse comprenant un organe rotatif et des moyens assurant l'alimentation en matière par gravité le long de l'axe de cet organe.

Conformément à l'invention, cet organe comporte des cavités essentiellement radiales, munies d'orifices dirigés vers l'extérieur; au niveau de chacun de ces orifices est disposé

703747

un organe de transport et de décharge qui tourne lentement et comporte une enveloppe perforée contre laquelle le matériau est projeté; cet organe de transport retient le matériau contre la projection centrifuge et le décharge au bout d'un certain temps, du fait de la rotation lente du tambour qu'il comporte.

L'enveloppe perforée des organes de transport peut présenter des organes saillants qui ont pour rôle de recevoir et d'entraîner le matériau jusqu'à une position inclinée telle qu'il se produise une projection spontanée sous l'effet de la force centrifuge. L'enveloppe perforée de l'organe de transport peut présenter tout simplement une série d'alvéoles ouverts vers l'extérieur et munis d'un fond perforé, pour recevoir le matériau qui y est directement projeté.

La fig. 1 des dessins est une coupe verticale et longitudinale de la machine;

La fig. 2 est une coupe horizontale selon la ligne II-II de la fig. 1;

La fig. 3 illustre une forme d'exécution modifiée, en une coupe analogue à celle de la fig. 1, mais en vue partielle;

La fig. 4 est une coupe horizontale selon la ligne IV-IV de la fig. 3;

La fig. 5 illustre une autre variante d'exécution, en une vue schématique d'ensemble, en coupe diamétrale passant par l'axe de rotation de l'organe rotatif de centrifugation;

La fig. 6 est une vue en plan;

La fig. 7, enfin, montre un détail agrandi représentant une variante d'exécution de l'organe de transport et de décharge.

Dans les fig. 1 et 2, on a désigné par 21 une paroi cylindrique périphérique qui entoure l'organe rotatif de l'essoreuse. Celui-ci prend appui sur un élément fixe central 23, lequel porte également une poulie double 25, fixe elle aussi. Un arbre vertical rotatif 27 est muni d'un support d'extrémité 29 pour un plateau ou disque 31. Au-dessus du plateau 31, en position coaxiale par rapport à l'arbre 27, se trouve l'embouchure 33A d'une trémie 33 qui sert à l'alimentation en matériau à centrifuger. Sur le plateau 31 sont disposées deux parois verticales parallèles 35 qui délimitent entre elles une cavité C pour le passage du matériau; cette cavité est d'autre part délimitée par deux cloisons inférieures 37 formant un angle dièdre entre elles et par deux parois supérieures de recouvrement 39; par conséquent, la cavité C se présente sous la forme de deux conduits obliques vers le bas et vers l'extérieur de la bouche 33A; ces deux conduits débouchent en regard de deux organes cylindriques de transport et de décharge 41.

Chacun de ces organes cylindriques de transport et de décharge 41 comprend un arbre 43 monté sur le disque 31 par l'intermédiaire de supports 45. Chaque arbre 43 est entraîné en un mouvement relativement lent par un réducteur 47 d'un type en soi connu, lequel est supporté par le disque 31 par l'intermédiaire d'un support 49 et est actionné par une poulie 51 au moyen d'une courroie 53 qui, d'autre part, s'enroule sur, et est renvoyée par, l'une des gorges de la poulie double 25. Etant donné que l'organe 27, 31 tourne et que la poulie 25 est fixe, l'arbre de la poulie 51 tourne, agissant ainsi sur le réducteur 47, et, par suite, sur l'arbre 43. Sur ce dernier est monté le tambour tournant 41 qui comprend une paire de flasques discoïdaux 55 solidaires de

l'arbre 43 et rigidement fixés l'un à l'autre par une paroi cylindrique perforée 57. Sur cette paroi 57 sont disposées, entre les deux flasques discoïdaux 55, des palettes 59 dirigées vers l'extérieur et moins saillantes que les disques 55; avec la paroi perforée 57, les palettes successives 59 délimitent un certain nombre d'alvéoles ouverts radialement vers l'extérieur : sous l'effet de la rotation lente des tambours tournants 41, ces alvéoles passent en regard des embouchures externes des deux canaux divergents constitués par la cavité C. Les tambours de transfert pénètrent dans des évidements prévus à cette fin dans le disque 31 et tournent lentement dans le sens des flèches f_1 . Il est à noter que les parois verticales 35 pénètrent entre les flasques discoïdaux 55 au niveau du pourtour de ceux-ci, lequel s'étend au-delà des palettes 59.

En rapport avec les flasques discoïdaux 55, à plus grande distance de l'axe de rotation du disque 31, s'étendent des coiffes 61, constituées par des parois latérales 61A disposées à l'extérieur des flasques et vers le haut, tandis qu'une paroi supérieure 61B de ces coiffes s'étend à l'intérieur des flasques discoïdaux 55, à un niveau légèrement inférieur par rapport à la partie supérieure de la paroi perforée 57 des tambours 41, jusqu'à effleurer presque le bord externe des palettes 59. Les coiffes 61 présentent une bouche de décharge vers le bas, à l'intérieur de la paroi périphérique 21.

Le matériau introduit par la trémie 33 et sa bouche de décharge 33A tombe, dans le sens des flèches f_2 , dans la cavité C : il est ainsi entraîné en rotation par les parois 35 et projeté sous l'effet de la force centrifuge dans le sens des flèches f_5 .

FLUIDIFI

le matériau est ainsi projeté avec violence contre les parois cylindriques perforées 57 et se rassemble dans les alvéoles délimités par ces parois 57, par les palettes 59 et par les flasques discoïdaux 55, comme indiqué en M à la droite de la fig.1. Le matériau M, sous l'effet de la force centrifuge due à la rotation de l'organe 27, 31, 35, se décharge du liquide qu'il contient à travers la partie de la paroi perforée 57 qui occupe la position instantanée la plus interne, puis à travers la partie de la paroi 57 qui occupe la position la plus externe; le liquide parvient ainsi dans les coiffes 61 pour être déchargé vers le bas; cet effet d'entraînement centrifuge de la partie liquide se poursuit pendant un temps qui est déterminé par la vitesse de rotation relativement faible des tambours 41 dans le sens de la flèche f_1 . Le matériau M ainsi déshydraté est entraîné vers le haut et, par conséquent, au-dessus du niveau de la paroi 61B de la coiffe 61 correspondante; de ce fait, il est projeté par effet centrifuge dans le sens de la flèche f_2 et convenablement recueilli; la projection du matériau déshydraté s'effectue au moment où la palette 59, qui, dans le sens de rotation du tambour 41, constitue la paroi antérieure de l'alvéole contenant le matériau atteint une inclinaison suffisante vers l'extérieur. Les parois 61A guident le matériau dans sa projection dans le sens de la flèche f_2 .

Si les tambours 41 tournent à une vitesse convenablement faible, on obtient le séjour voulu du matériau sous l'effet de la centrifugation.

Il est à noter que la paroi cylindrique perforée 57, qui représente en fait un filtre retenant le matériau et laissant

700717

passer les parties liquides, est nettoyée par ce même liquide projeté par centrifugation, en ce sens que celui-ci passe d'abord à travers la paroi de l'extérieur vers l'intérieur, puis de l'intérieur vers l'extérieur, avec un effet centrifuge accentué par la distance accrue entre la partie de la paroi perforée qui se trouve en regard de la coiffe 61 et la partie de la paroi perforée qui se trouve momentanément en regard de la bouche de décharge du matériau à centrifuger projeté selon les flèches f₅.

On obtient ainsi un nettoyage continu et énergique de la paroi perforée,

Dans la forme de réalisation des fig. 3 et 4, on a désigné par 65 une colonne ou socle qui supporte le rotor de l'essoreuse; ce rotor comprend un support rotatif 67, auquel est associée une boîte 69 analogue à celle qui est formée par les éléments 31, 35 39 de l'exemple précédent. L'organe rotatif 67, 69 porte des paires de bras 73 qui s'étendent radialement; ces bras supportent les arbres verticaux 75 de tambours 77 analogues aux tambours 41; ces tambours compor tent des flasques discoïdaux 79 raccordés à une paroi cylindrique perforée 81 munie de palettes 83. Les alvéoles formés par la paroi 81 et par les palettes 83 se présentent successivement en regard de la bouche de décharge de l'ensemble 69 au cours de la rotation lente des tambours 77 dans le sens de la flèche f₁₁, tandis que l'organe rotatif 67, 69, 73 tourne rapidement dans le sens de la flèche f₁₃. La rotation lente des tambours 77 peut être déterminée par une transmission à réduction 85, laquelle est commandée par une poulie double 87 fixée au socle 65, sous l'effet de la rotation de l'ensemble mobile dans le sens de la flèche f₁₃. Du côté opposé à la bouche de sortie de la boîte 69 par rapport à chacun des tambours 77, il est prévu des coiffes 89

destinées à recueillir le liquide. Une bouche 91, servant à la décharge du matériau déshydraté, est formée tangentiellement aux tambours 77.

Le matériau qui tombe par une bouche 93 d'une trémie axiale dans la cavité de l'ensemble 69 est projeté sous l'effet de la force centrifuge dans le sens des flèches f_{14} , pour être reçu dans les alvéoles formés par les éléments 79, 81, 83; à ce niveau, sous l'effet de la force centrifuge, le matériau cède le liquide qu'il contient qui traverse la paroi 81 de l'extérieur vers l'intérieur, puis de l'intérieur vers l'extérieur pour être recueilli par les coiffes 89. Le matériau est transporté lentement par les tambours 77, du fait de la rotation lente dans le sens des flèches f_{11} , jusqu'à ce qu'il soit déchargé par effet centrifuge par les bouches tangentielles 91.

Selon les fig. 5 et 6, un organe rotatif de centrifugation E est monté sur un bâti fixe 101 au moyen d'un arbre d'entraînement 102, cet organe devant tourner autour de l'axe de rotation vertical indiqué par A-A. On a désigné par 103 une trémie fixe, située dans l'axe de rotation A-A et permettant l'introduction par chute selon la flèche f_{15} du matériau à centrifuger. L'organe rotatif E est exécuté sous forme d'un canal diamétral muni d'un fond 104 et de bords 105, canal qui se termine à chacune de ses extrémités par une paroi 106 inclinée vers l'extérieur et vers le haut. Chaque paroi 106 reçoit le matériau qui, sous l'effet de la force centrifuge, est projeté dans le sens des flèches f_{16} après sa chute de la trémie 103 dans le sens de la flèche f_{15} . A l'extrémité des parois 106, qui peuvent être

703747

également non perforées, il est prévu des organes de transport et de décharge constitués par des tambours 108, lesquels sont entraînés lentement en rotation dans le sens des flèches f_{17} et font légèrement saillie vers l'intérieur par rapport à la position des parois 106, de telle sorte que le matériau est retenu entre les parois 106 et l'enveloppe perforée des tambours 108; le mouvement des tambours 108 dans le sens des flèches f_{17} détermine -avec la lenteur voulue- la décharge des matériaux qui, sous l'effet de la force centrifuge, sont comprimés et adhèrent aux dits tambours, ce qui assure leur déshydratation. Lorsque le matériau, entraîné par l'enveloppe perforée des tambours 108, parvient au-dessus de la position de point mort interne, c'est-à-dire la position de rapprochement maximal de l'axe de rotation A-A sur l'enveloppe des tambours, l'inclinaison de la paroi contre laquelle il s'appuie s'inverse et, de ce fait, il tend -toujours sous l'effet de la force centrifuge- à être projeté dans le sens de la flèche f_{18} .

Les tambours de décharge 108 sont montés de façon à tourner lentement autour d'axes tangentiels à la trajectoire de l'extrémité de l'ensemble rotatif E et perpendiculaires au plan diamétral de symétrie du canal formé par les éléments 104, 105, 106. Pour éviter que le matériau ne s'échappe latéralement par rapport aux tambours de décharge 108, ceux-ci sont de préférence munis de flasques 108A, aux deux extrémités ou au moins à l'extrémité postérieure par rapport au sens de rotation de l'ensemble rotatif E.

Dans les fig. 5 et 6, il est prévu un ensemble rotatif E

formé par un canal diamétral unique; dans d'autres cas, on peut prévoir également plusieurs canaux radiaux ou diamétraux, ou encore un récipient à forme étoilée, muni de tambours de décharge aux extrémités des branches de l'étoile ou similaire.

La vitesse lente de rotation des tambours de décharge 108 peut être déterminée de façon autonome ou en fonction de la vitesse de rotation du rotor centrifuge autour de l'axe A-A.

Les tambours de décharge peuvent être commandés par des moyens appropriés quelconques en fonction de la vitesse de rotation du rotor, de préférence à partir du mouvement de ce rotor lui-même, ou bien ils peuvent être commandés par des moyens indépendants, comme indiqué ci-dessus. L'un des moyens les plus simples peut consister à tirer profit du mouvement relatif en sens axial de l'air par rapport aux tambours 108, pour déterminer au moyen d'une hélice ou d'un ensemble de moyens à hélice, par exemple indiqués en 108B dans la seule fig.5, un mouvement de rotation de ces tambours autour de leur axe, sous l'effet de la rotation de l'ensemble E autour de l'axe A-A.

La paroi de l'enveloppe de chaque tambour de rotation 108 peut également comprendre des moyens de retenue du matériau poue en assurer la décharge, ces moyens de retenue pouvant être par exemple constitués tout simplement par les lèvres, en saillie vers l'extérieur, des trous de l'enveloppe perforée de chaque tambour de décharge 108 (voir fig.7); ces moyens de retenue pourraient encore être des crochets convenablement formés et orientés.

Comme il va de soi et comme il résulte d'ailleurs déjà de ce qui précède, l'invention ne se limite nullement à celui de ses modes d'application, non plus qu'à ceux des modes de réalisation de ses diverses parties, ayant été plus spécialement indiqués; elle en embrasse, au contraire, toutes les variantes.

R e s u m é .

L'invention a pour objet une essoreuse centrifuge pour l'élimination du liquide contenu dans des matériaux non agglomérés, par exemple des fibres textiles, des matières textiles à régénérer ou similaires, comprenant un organe rotatif et des moyens d'introduction du matériau par gravité selon l'axe de cet organe rotatif, laquelle essoreuse comprend les caractéristiques suivantes, dont la première peut s'utiliser isolément ou en combinaison avec l'une au moins des autres :

- 1) l'organe rotatif comporte des cavités essentiellement radiales munies d'embouchures vers l'extérieur; et, en regard de chacune de ces embouchures, est disposé un organe de transport et de décharge qui tourne lentement et comporte une enveloppe perforée contre laquelle est projeté le matériau, cet organe de transport maintenant le matériau contre la projection centrifuge et le déchargeant au bout d'un certain temps sous l'effet de la rotation lente des tambours;
- 2) l'organe rotatif se présente sous forme de deux cavités diamétralement opposées à la manière d'un canal diamétral;
- 3) l'enveloppe perforée des organes de transport présente des organes saillants dont le rôle est de retenir et d'entraîner le matériau jusqu'à une position dans laquelle ce matériau est projeté spontanément par la force centrifuge;
- 4) l'enveloppe perforée de l'organe de transport présente une série d'alvéoles ouverts vers l'extérieur et dont le fond est perforé, pour recevoir le matériau qui y est projeté;
- 5) l'enveloppe perforée de l'organe de transport s'étend entre deux disques en forme de flasques qui tournent et font

703747

saiillie au-delà des alvéoles; les embouchures des cavités radiales sont comprises entre ces flasques discoïdaux, et il est prévu sur l'ensemble rotatif -du côté opposé aux embouchures par rapport aux organes de transport- des moyens en forme de coiffes pour recueillir le liquide extrait, ces coiffes présentant des parois externes par rapport aux flasques discoïdaux;

6) chaque organe de transport à rotation lente est supporté par un arbre dont l'axe est situé dans un plan perpendiculaire à l'axe de rotation de l'ensemble rotatif et pratiquement perpendiculaire à la direction de projection centrifuge du matériau;

7) les organes de transport à rotation lente sont disposés de telle sorte que leur axe est parallèle à l'axe de rotation de l'ensemble rotatif; une bouche de décharge est prévue tangentiellement à l'enveloppe perforée de ces organes de transport, s'étendant dans une direction approximativement radiale par rapport à l'axe de l'organe rotatif;

8) le ou chaque organe de transport est commandé par une transmission mécanique, en tirant profit de la rotation de l'ensemble rotatif et à l'aide d'un organe fixe coaxial avec cet organe rotatif;

9) le ou chaque organe de transport est commandé par le courant d'air dû à la rotation de l'ensemble rotatif.

Bruxelles, le 12 septembre 1967,
Le Mandataire :

(Signature)

70071 p1.1

Fig.1

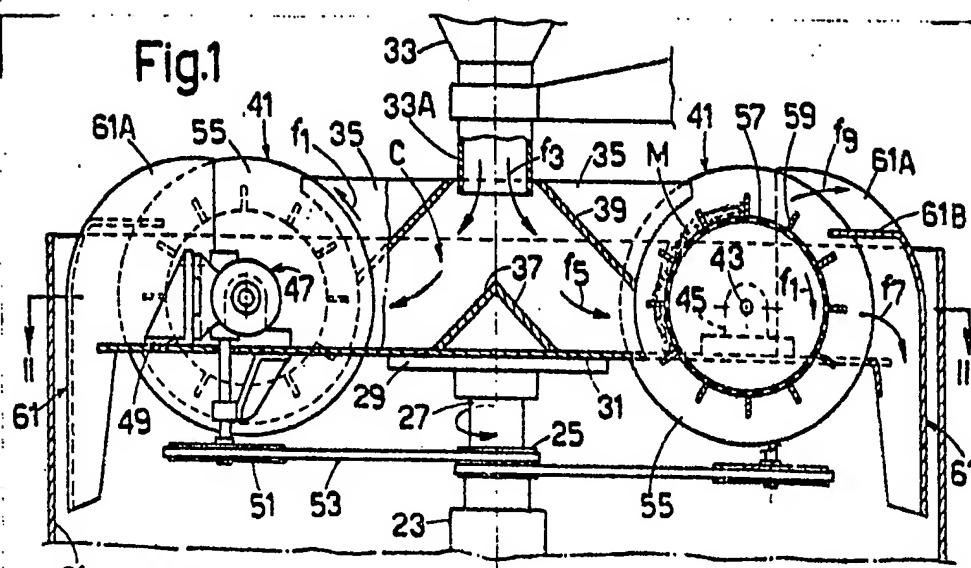


Fig.2

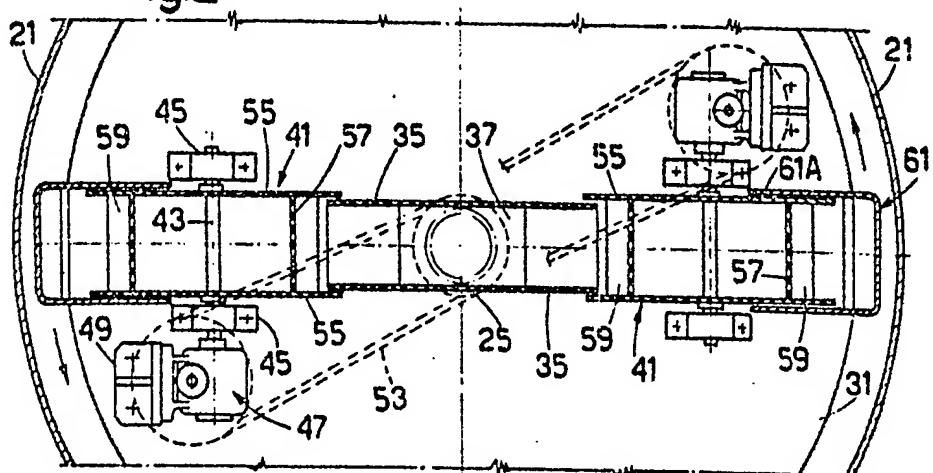
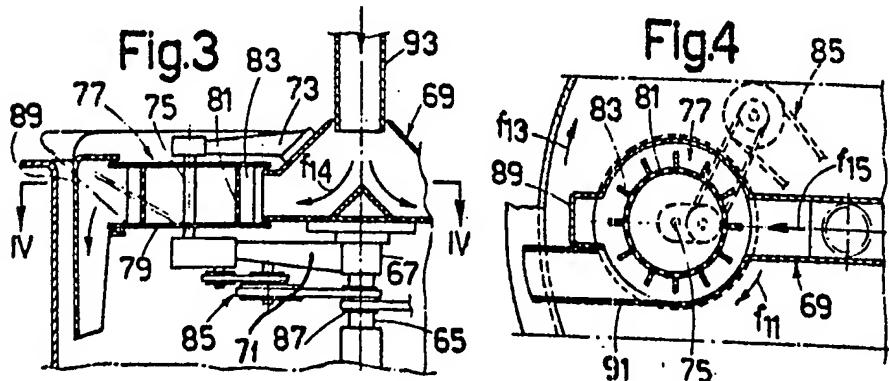


Fig.4



Bruxelles, le 12.9.67,
Le Mandataire:

H. J. ...

703747

2 pl.
pl.2

Fig.5

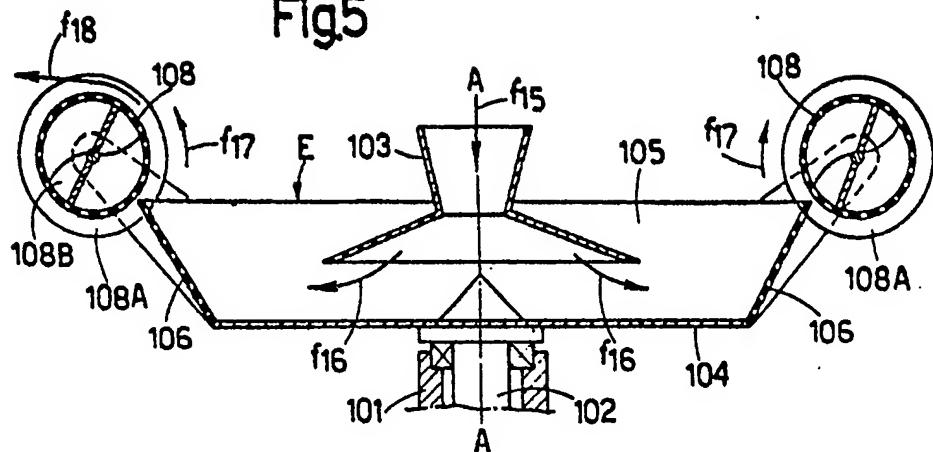


Fig.6

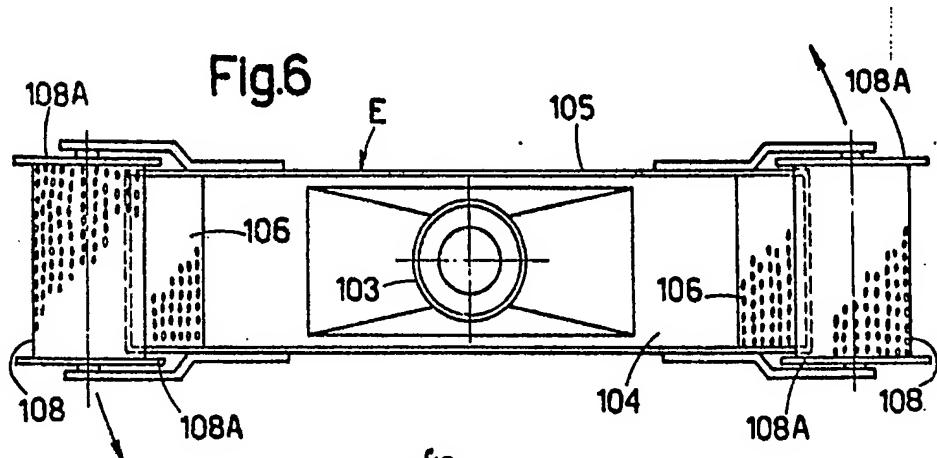
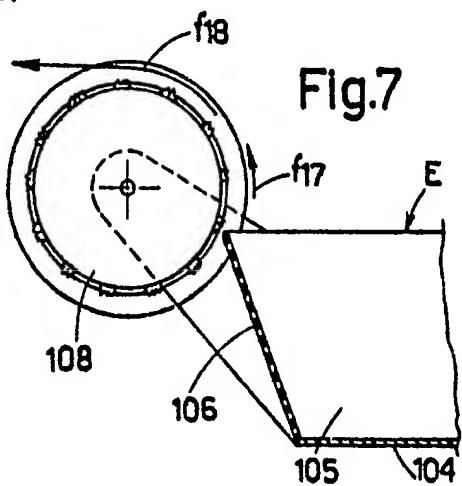


Fig.7



Bruxelles, le 12.9.67.
Le Mandataire:

Hercy

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.